

操作简便, 功能完备 对应M信号的“单轴NC控制器”

为了使加工中心的M信号控制津田驹的NC转台而设计的单轴NC控制器。
「远程模式+M」规格, 可实现加工程序一体化。

小型NC转台用

TPC-Jr K2/K3

通过加工中心的M信号自动启动的
小型NC转台的
单轴NC控制器

通过采用先进的小型AC伺服马达实现了
转台大小在同类产品中尺寸最小。

可实现加工程序一体化!

远程模式+M信号(参数变更)

P.54

※所需电缆为客户可选项

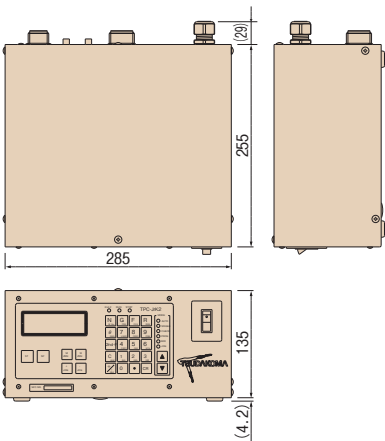


适用的转台一览

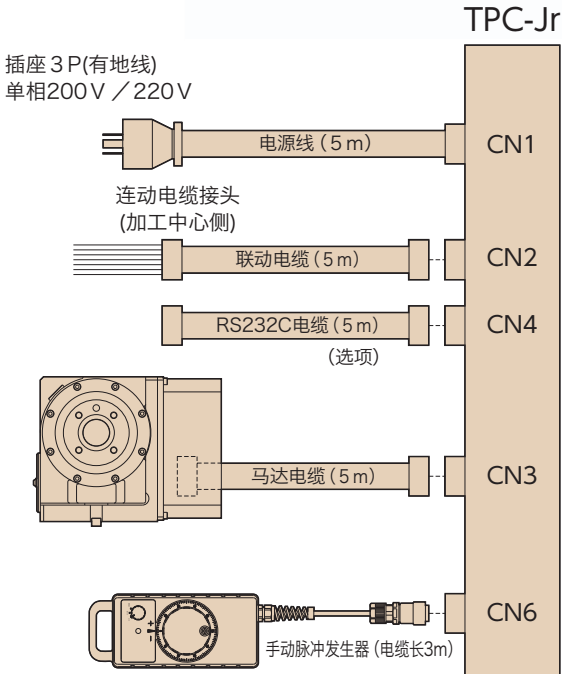
	K2	K3
RN-100	●	
RWE/RWA-160	●	
RWE/RWA-200		●
RWA-250*		●
RWA-320*		●
TWA-100	●	
TWA-130	●	
TWA-160	●	
TWA-200		●
TWS-250*	●	●
TWS-500*		●
TWM-100*	●	●
TWM-160*		●
TBS-130	●	
TBS-160	●(R)	●(T)
TDB-200		●(T)

*转台的最高转速有限制。

外观尺寸图



电缆构成



注) RS232C 电缆为客户可选项。
手轮为客户可选项。

TPC-Jr 机能说明

操作面板



操作模式

- AUTO** 自动模式
通过机床的M信号自动运转 (程序执行) 的模式
- SINGLE** 单机模式
TPC-Jr单独运转模式。按 **ST** 执行一次动作
- CHECK** 检查模式
呼出程序行, 检查程序模式。
通过按DGN进行程序诊断。
- PROG** 编程模式
程序的输入, 编辑模式
- MDI** MDI模式
分段执行程序模式 (10行)
- JOG** JOG模式
手动进给, STEP进给模式
- HANDLE** 手轮模式
手动脉冲运行

程序编辑按钮

- 2nd-F** + **N** 工件号 (程序代号)
0000~9999
可以预约100种
- N** 程序行代码
000~999
- G** 作业状态指令
G0~G4: 动作指令 G5~G9: 补助功能
- F** 进给速度选择指令
F0: 快进定位 F1~F9: 切削进给速度
- R** G代码的补助代码
- θ** 移动量指令 (角度, 分度数)
程序行代码行No.1 / 子程序指令No.

G代号		R代号		θ代号	
No.	指令	No.	指令	指令	设定值
G0	直接角度指令	001~999	重复次数 (INC)	指令角度	±000.001° ~ 999.999°
		000	(ABS)	指令角度	±000.000° ~ 360.000°
G1	直接分度指令	001~999	重复次数	对360°分度数	±1~999999div.
G2	扇形分度指令	001~999	分度数, 重复次数	被分度角度	±000.001° ~ 360.000°
G3	圆弧切削指令	000~100	周回数	指令角度	±0° ~ 360.000°
G4	原点复位指令	000	第一原点复位 (机械)	不 要	
		001	第二原点复位		
		002	第三原点复位		
G5	子程序呼出指令	001~999	重复次数	子程序指令No.	0000~9999
G6	子程序回归指令		不 要		不 要
G7	程序结束指令		不 要	跳跃地址	000~999
G8	工件坐标设定指令		不 要	基准坐标位置	±0° ~ 360.000°
G9	宣言指令	000	无操作	不 要	
		001/002	刹车无效/有效		
		003/004	延迟无效/有效		
		005/006	分组控制无效/有效	延迟时间	000~999 (×10msec)
		007/008	一方向定位无效/有效	不 要	
		009/010	完成信号指令有效/无效		
		011	程序表示切换指令		
		012	现在位置表示切换指令	不 要	
		013	残量表示切换指令		

RBS

RBH

多轴
RBM

TBS

RWE/RWA
RN

RWH

RWA-B

RWB

RWB-K

RCB

RCH

RCV

多轴
RWM

TWA

TWS

TWB

多轴
TWM

RDS

TDS
TDB

单轴NC
控制器

附 件

选 项

资 料

TPC 加工程序例子

RBS

RBH

多轴
RBM

TBS

RWE/RWA
RN

RWH

RWA-B

RWB

RWB-K

RCB

RCH

RCV

多轴
RWM

TWA

TWS

TWB

多轴
TWM

RDS

TDS
TDB

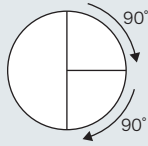
单轴NC
控制器

附件

选项

资料

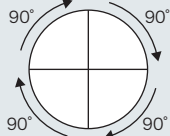
直接角度指令: G0



N 000 G 0 F 0 R 002 θ 90.000 CR
进给速度 重复次数 分割角度/1次
N 001 G 7 θ 000 CR
程序结束

2次定位个90°
程序结束 N 000返回

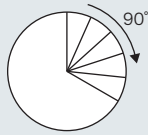
直接分割数指令(等分分度): G1



N 000 G 1 F 0 R 004 θ 000004d CR
360° 4等分
N 001 G 7 θ 000 CR

4次4等分(90°) 360°
程序结束 N 000返回

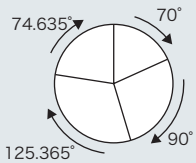
扇形分度数指令: G2



N 000 G 2 F 0 R 005 θ 120.000 CR
分割数 被分割角度
N 001 G 7 θ 000 CR

5次5等分(24°) 120°
程序结束 N 000返回

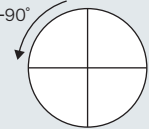
不等分度



N 000 G 0 F 0 R 001 θ 70.000 CR
N 001 G 0 F 0 R 001 θ 90.000 CR
N 002 G 0 F 0 R 001 θ 125.365 CR
N 003 G 0 F 0 R 001 θ 74.635 CR
N 004 G 7 θ 000 CR

定位70° 1次
定位90° 1次
定位125.365° 1次
定位74.635° 1次
程序结束 N 000返回

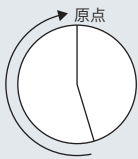
逆转分度



N 000 G 0 F 0 R 001 θ -90.000 CR
逆转
N 001 G 7 θ 000 CR

定位-90° 1次
程序结束 N 000返回

原点复位指令: G4



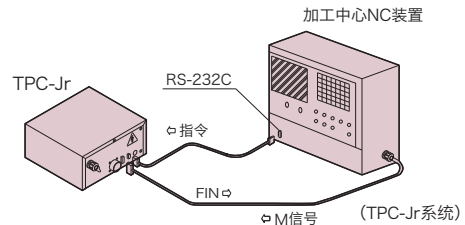
N 000 G 4 R 000
原点复位指令 至第1原点

复位至第1原点

远程模式+M规格(参数变更) ※数据线选配对应

机床侧通过RS232端口发送指令,
通过M信号启动开始的程序一体化

注) 有些加工中心无法安装该功能, 请事先咨询机床厂家



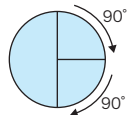
机床侧编程序例子

客户端使用的程序

必要准备品

TPC-Jr

: 远程模式的软件程序
RS232C兼用连动线, RS232C直通线
机床侧NC装置: RS232C插口装置, 客户数显B选配功能 (FANUC系统)
请事先咨询机床厂家



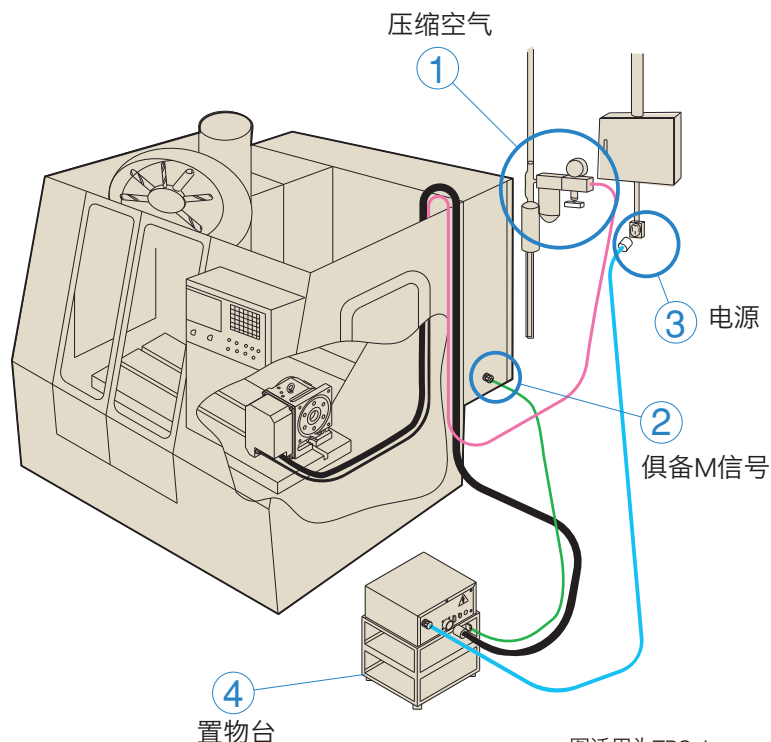
POPEN;
DPRNT[/MOVA90.];
M70;
GOI Z100.F200;

DPRNT[/MOVA180.];
M70;
GOI Z100.F200;
PCLOS;

RS-232C端口开启
向TPC-Jr发出90°绝对值定位指令
定位启动
机床动作

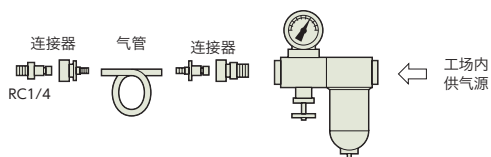
向TPC-Jr发出180°绝对值定位指令
定位启动
机床动作
RS-232C端口关闭

TPC 客户施工内容



客户需准备

① 压缩空气



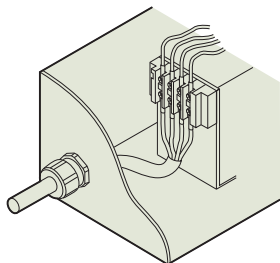
TPC系统的NC转台刹车方式是用空压或空油压的, 所以必须供给压缩空气。

请准备下列物品。

- 空气过滤器, 调节器 (气压为0.49MPa)
- 压缩空气用软管或管
- 用于连接的接头 (转台为RC1/4)

根据型号, 有时用 $\phi 6$ 气管连接。

② M信号

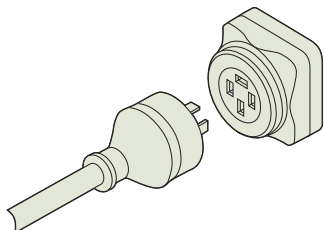


加工中心控制转台时, 通常是用 M 信号等来控制的。请向机床厂商询问, 确认 M 信号等线路是否连接在接线端子上。

如果没有连接的话, 请委托机床厂商施工。

☞ 联动工事链接实例 **P.56**

③ 电源



必须准备TPC用的插座。在TPC上带有接地的3P插头, 建议用此连接。为此, 请准备连接用的插座。

TPC插座 WF-4420(Panasonic)
推荐插座 WF-1420等(Panasonic)
使用不同的插座时, 请客户准备。

☞ 电源容量 **P.52**

另外, 地线请连接在D种(第3种)接地处。

④ 置物台

请准备TPC控制器的置物台。

☞ 外径尺寸 **P.48~50** ☞ 重量 **P.52**

RBS

RBH

多轴
RBM

TBS

RWE/RWA
RN

RWH

RWA-B

RWB

RWB-K

RCB

RCH

RCV

多轴
RWM

TWA

TWS

TWB

多轴
TWM

RDS

TDS
TDB单轴NC
控制器

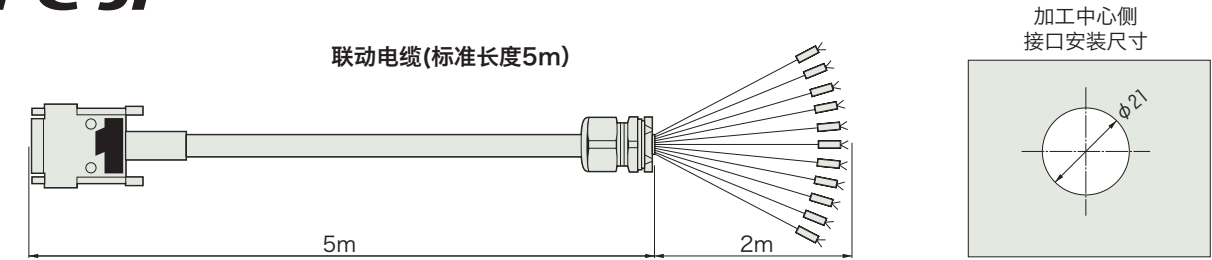
附件

选项

资料

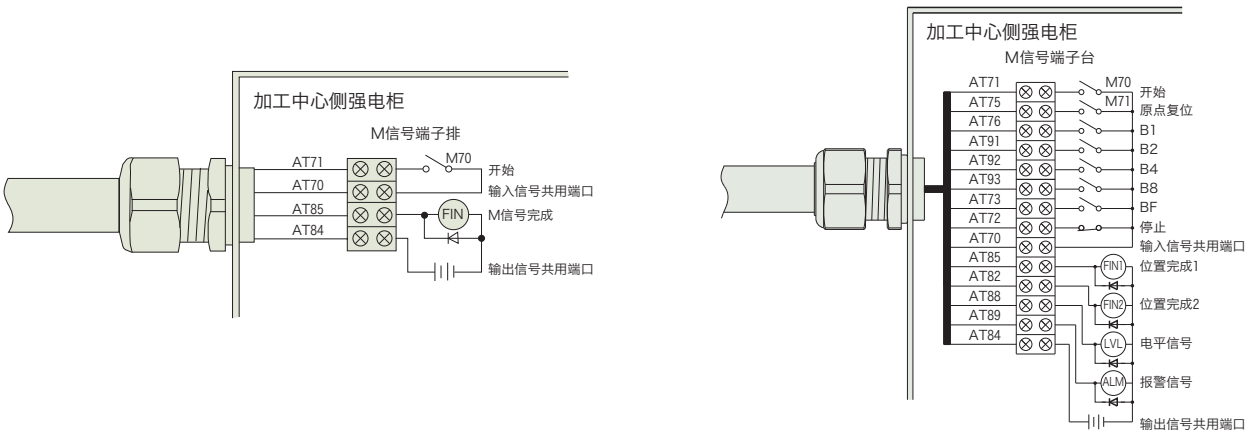
TPC 和加工中心的联动

TPC-Jr



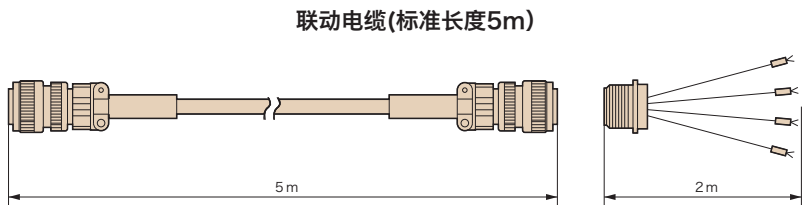
a) 在使用开始信号和完成输出信号时

b) 使用联动电缆全部信号时

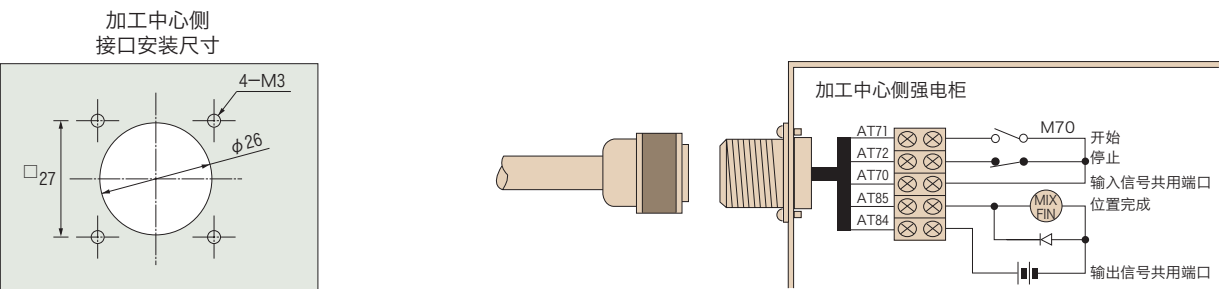


注) 1. 使用继电器接受完成信号时, 请使用DC24V电源。不能使用AC100、200V。
2. 通过切换内部开关, 开始信号可以使用外部DC24V电源。
3. 加工中心侧的继电器必须安装浪涌阻止器, 作为外部异常信号对策。

TPC5



a) 标准连动电缆 M信号和这个完成信号单独联动的电缆

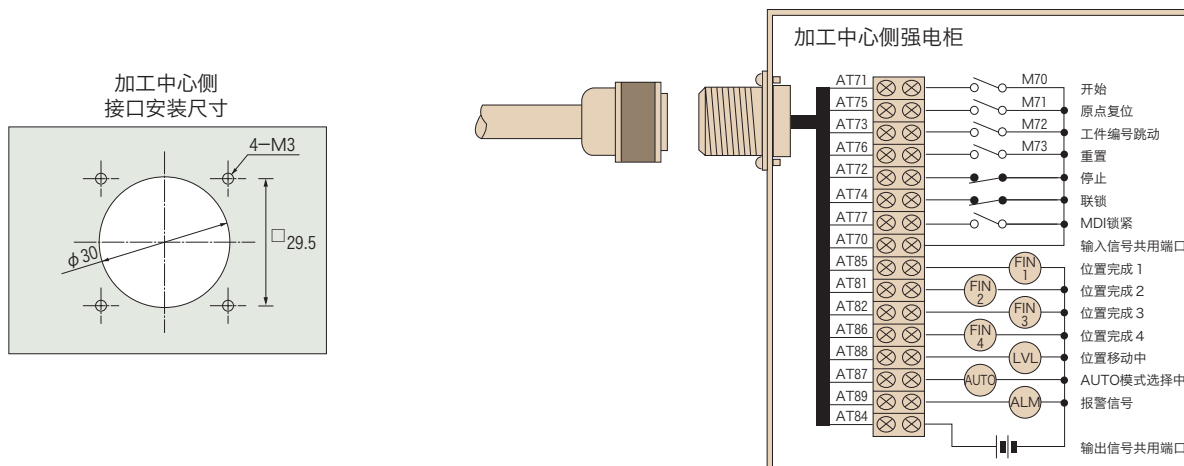


TPC 和加工中心的联动

b) 完全装备联动电缆(客户选择)

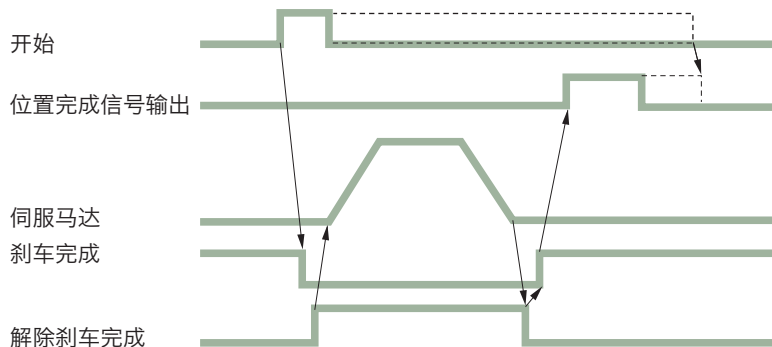
可以使用停止，联锁输入信号和电平，报警输出信号等多种信号。

另，在使用外部工件编号设定功能，角度数据设定功能，M信号固定输入方式等时，这个以外需要B信号电缆。需要连接方法时，请联系本公司窗口人员。



- 注) 1. 使用继电器接受完成信号时，请使用DC24V电源。不能使用AC100, 200V。
2. 通过切换内部开关，开始信号可以使用外部DC24V电源。
3. 加工中心侧的继电器必须安装浪涌阻止器，作为外部异常信号对策。

时序图



- 注) 1. 开始输入信号，可以接受脉冲信号(10msec以上)或者电平信号
2. 在使用M信号联动操作时，必须确认位置完成信号，作为M信号的完成。

TPC 标准电缆规格

表示TPC5, TPC-Jr规格的转台附属标准电缆的最大外径, 弯曲半径。

单位: mm

	电 缆	型 号	最大外径	湾曲半径
TPC5	动力线	NS#20 (三桂制作所生产)	20	90
	检出信号线			
TPC-Jr	马达电缆	NS#25 (三桂制作所生产)	25	100

有关型号/最大外径/弯曲半径, 根据规格不同情况不同, 请注意。

RBS

RBH

多轴
RBM

TBS

RWE/RWA
RN

RWH

RWA-B

RWB

RWB-K

RCB

RCH

RCV

多轴
RWM

TWA

TWS

TWB

多轴
TWM

RDS

TDS
TDB

单轴NC
控制 器

附 件

选 项

资 料